

## Pallos László (1929-2016) a magyarországi gyógyszerkutatás meghatározó szaktekintélye.

SIMIG Gyula\*



Pallos László 1929. július 27-én született Budapesten. Édesapja középiskolai tanár, édesanyja tanítónő. Elemi iskolai tanulmányait Pestújhelyen végezte, majd a budapesti Piarista Gimnáziumban tanult, ahol 1947-ben kitűnő eredménnyel érettségizett. Országos latinversenyt is nyert.

1947-től a Budapesti Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki Karának hallgatója, ahol 1951-ben okleveles vegyészmérnöki diplomát szerzett. Már 1950-ben, harmadik egyetemi évének végén, meghívást kapott a Zemplén Géza professzor által vezetett Szerves Kémia Tanszékre, ahol a flavonoidok kutatásába kapcsolódott be, amelyet diplomája megszerzése után, tanársegédként, 1960-ig folytatott. Munkája során számos, növényekből izolált flavon, izoflavon és auron származék, valamint más oxigéntartalmú heterociklusos vegyület szerkezetének felderítését és szintézisét oldotta meg. Eredményeinek jelentős részét a *Chemische Berichte*-ben megjelent cikkekben publikálta. Kutatásainak nemzetközi jelentőségét mutatja a Springer által kiadott „Fortschritte der Chemie organischer Naturstoffe (Progress in the Chemistry of Organic Natural Products)” sorozat 25. kötetében, 1967-ben megjelent, „Natürlich vorkommende Auronglykoside“ című fejezet, amelyet Farkas Loránddal közösen írt. Eközben, az intenzív kutatómunka mellett, a nappali és az esti tagozaton oktatott.

1960. május 1-én a BME Szerves Kémia Tanszékéről az Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyárba (EGYT, 1985 óta: EGIS Gyógyszergyár) ment, ahol az új szintetikus kémiai kutatólaboratórium vezetője lett. Ebben az időben indult gyors fejlődésnek az EGYT kémiai kutatása. Munkatársaival 1976-ig tíz jelentős gyógyszerhatóanyag gyártó eljárását dolgozták ki, amelyek közül többet ma is forgalmaznak. Ezek közül is

kiemelendő a Dopegyt® hatóanyagára, a vérnyomáscsökkentő metildopára kidolgozott szabadalmilag független eljárás és gyártástechnológia, amelyet mind a mai napig alkalmaznak. Voltak olyan évek, amikor a gyártott mennyiség meghaladta az 500 tonnát. Ugyancsak mindmáig jelentősek a központi idegrendszerre ható fentiazinokra, a levomepromazine (Tiscerin®) és a chlorpromazine (Hibernal®) hatóanyagra kidolgozott gyártó eljárások.

A legjelentősebb szakmai sikert a bencyclane molekula felfedezése és a piacig történő fejlesztése hozta Pallos László számára. A bencyclane egy új típusú, spazmolitikus hatású molekula (simaizom görcsoldó hatása mellett vazodilatátor aktivitással is rendelkezik), amelyet 1963-ban szabadalmaztattak és már 1967-ben forgalomba került, Halidor® néven. Ennek az originalitásnak az árbevétele – valamennyi magyar originális gyógyszert figyelembe véve – sokáig a legmagasabb volt. 10 évvel a bevezetése után már 50 országba exportálta a vállalat.



Rövid pihenő munka közben egy csésze teával

\* e-mail: simig@freemail.hu

Pallos László 1976-1979 között a Gyógynövénykutató Intézet tudományos igazgatóhelyettese volt. 1979 tavaszán, amikor az EGYT igazgatósága úgy döntött, hogy a kutatást szakigazgatóság rangjára emeli, visszatért az EGYT-be és ettől kezdve, egészen 1989-ben történt nyugdíjba vonulásáig, kutatási igazgatóként vezette a kutatási és fejlesztési tevékenységet. A visszaszoruló növényvédelmi és állategészségügyi kutatásokkal szemben a humán gyógyszerek kutatására koncentrált. Kiválóan koordinálta a gyógyszerfejlesztés interdiszciplináris – kémiai, farmakológiai és klinikai – szervezeti egységeit, korszerű kutatási feltételek kialakítására törekedett. Létrehozta az Önálló Szerkezetkutató Osztályt, amelyben az ország első szupravezető mágnessel működő, számítógép-vezérelt 250 MHz-es FT-NMR készüléke és az ugyancsak első hazai FT-IR spektrométer segítette a kémiai kutató munkát. A kor szakmai igényeinek megfelelően alakította át a farmakológiai és a klinikai kutató-fejlesztő egységeket is. Igazgatóságának 10 éve alatt öt preklinikai dosszié készült el, öt vegyület került humán fázis I. klinikai vizsgálatra, kettő fejlesztése folytatódott humán fázis II. teszteken is. Sikerrel zárult az allergia ellen ható setastine (EGYT-2062) humán fázis III. vizsgálata és így a molekula - Loderix® márkanévvel - 1986-ban forgalomba került. A Pallos László vezette kutatás az originális kutatás mellett jelentős energiát fordított a világpiacra sikeres, eljárás-szabadalommal védett gyógyszerhatóanyagok új, szabadalmilag független, gyártó eljárásainak kidolgozására. Ebből a munkából az EGIS számos, jelentős gazdasági sikert eredményező terméke származott, pl. a Tensiomin® (captopril), a Hotemin® (piroxicam), a Paxirasol® (bromhexine) és a Cordaflex® (nifedipine).

Az EGIS kutatása Pallos László vezetésével, szorosan együttműködött az ország szinte valamennyi, a gyógyszerkutatás egyes területein értékes tudással rendelkező egyetemi és akadémiai intézetével, amint ezt számos szabadalom és tudományos publikáció szerzői köre is mutatja. Munkássága nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy a rendszerváltás után az EGIS Gyógyszergyár kutatás-fejlesztése sikeresen nézett szembe az új kihívásokkal.

Pallos László munkája révén nem csak a magyar gyógyszeripar, hanem a tudományos és az egyetemi élet kiemelkedő személyiségévé is vált. 1965-ben megszerezte a kémiai tudományok kandidátusa fokozatot és műszaki doktorává avatták, majd 1979-ben a kémiai tudomány doktora lett. 1975-ben címzetes egyetemi docensi, majd 1981-ben címzetes egyetemi tanári kinevezést kapott. Közel 100 tudományos közlemény (köztük néhány könyvfejezet) és 80 szabadalom szerzője. A Kiváló Feltaláló kitüntetés arany fokozatát háromszor nyerte el.

Pályafutása során számos más elismerésben is részesült. 1985-ben, munkatársaival (Budai Zoltán, Erdélyiné Petőcz Lujza, Kenderfi József és Mészáros Róbert) együtt az "Új, eredeti magyar gyógyszerek - elsősorban a Halidor® - kutatása, gyártmányfejlesztése és értékesítése terén végzett munkásságáért" Állami Díjjal tüntették ki. A MTA Kémiai tudományok osztálya 2000-ben Novicardin Díjjal, a Magyar

Kémikusok Egyesülete 2001-ben Preisich Miklós Díjjal ismerte el tevékenységét.



Munkamegbeszélés a laboratóriumban

Pallos László a tudományos és szakmai közélet aktív szereplője volt, nyugdíjba vonulása után is. Sok éven át tevékenykedett a Magyar Tudományos Akadémia különféle bizottságaiban és munkabizottságaiban, a Flavonoid Munkabizottságnak 1993-ig az elnöke is volt. A European Federation for Medicinal Chemistry vezetőségi tagjaként 1985 és 1995 között azon dolgozott, hogy a magyar gyógyszerkutatást nemzetközileg ismertté, elismertté tegye. Tevékenységének köszönhető, hogy 1988-ban a „Xth International Symposium on Medicinal Chemistry” konferenciát Budapesten tartották, amely sok magyar kutató számára lehetővé tette a nemzetközi bemutatkozást. Több éven át felügyelőbizottsági tagként működött a Gyógynövénykutató Intézetben és a ComGenex céghez is meghívták e feladatkör ellátására. A rá jellemző lelkiismeretességgel, és hozzáértéssel vett részt e testületek munkájában.

Pallos László a Magyar Kémikusok Egyesületének elnökségi tagja, 1996-2002 között elnökhelyettese és a Szerves- és Gyógyszerkémiai Szakosztályának elnöke volt. Fontos szerepe volt az egyesületi rendezvények, különösen a kétévente tartott vegyészkonferenciák megszervezésében.

2009. szeptember 28-án az MTA Gyógyszerkémiai és Gyógyszertechnológiai Munkabizottság ülésén Pallos László professzor több évtizedes magas szintű, gyakorlatban is megvalósított kutatási eredményeinek és tudománysszervező tevékenységének elismeréseként „Magyar Gyógyszerkutatásért” díjban részesült. 2011-ben a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen gyémántdiplomát kapott.

Kutatómunkája és gyárigazgatói tevékenysége mellett családfőként példamutatóan vett részt a háztartási teendőinkben és nyolc gyermekük felnevelésében, szükség szerint a 26 unoka és 16 dédunoka felügyeletében.



"Szűk" családi körben

Széleskörűen művelt, a művészetek iránt érdeklődő, nyitott személyiség volt. Sokat olvasott szépirodalmat, nagyon szerette a klasszikus zenét, feleségével gyakran jártak hangversenyekre, operába, moziba. Arra is talált időt, hogy rengeteg hivatalos és családi elfoglaltsága mellett feleségével közösen, fő kedvtelésével, a filatéliával is nagy szakértelemmel, türelemmel és alapos-sággal foglalkozzon. Nem lett hűtlen az Alma Materhez: Amikor nyugdíjba vonulását követően ideje jutott rá, az egyháznak visszaadott krisztinavárosi Szent Gellért katolikus iskola újjászervezésében, fő képviselőtestületi tagként rengeteget dolgozott, adományokat gyűjtött, oktatási, laboratóriumi felszereléseket szerzett, oktatókat toborzott.

Pallos László szakmai elkötelezettsége, a közösségért végzett munkája, munkatársaihoz való viszonya, kollegialitása mindannyiunk számára példamutató. Két évtizeddel nyugdíjba vonulása után is a szerves- és gyógyszerkémiai, gyógyszerfejlesztéssel foglalkozók körének meghatározó személyisége maradt mindaddig, amíg egészségi állapota megengedte. Nagyon hiányzott, amikor az utóbbi években többé már nem találkozhattunk vele a Magyar Kémikusok Egyesületének Szerves- és Gyógyszerkémiai Szakosztályának ülésein, vagy az EGIS nyugdíjas találkozóin. Szeretettreméltó, kedves, barátságos, segítőkész, jószívű, mindig vidám személyiségének emlékét sokan megőrizzük, mindannyian, akik tiszteltük és szerettük.



**Dr. Pallos László fontosabb tudományos közleményei:**

Zemplén I. G., Mester L., Pallos L.: Partial acetylation of fisetol and of -hydroxyphloroaceto-phenone. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1955**, 8, 133-138.

Zemplén I. G., Mester L., Pallos L.: Auron glycosides. I. The synthesis of sulfurein. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1957**, 12, 259-263.

Zemplén I. G., Mester L., Pallos L.: Partial acylation of fisetol and -hydroxyphloroaceto-phenone II. Mesylation. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1957**, 13, 99-101.

Farkas L., Major Á., Pallos L., Várady J.: Acylation of active methylene groups. II. Synthesis of pseudobaptigenin and formononetin and some related isoflavones. *Chemische Berichte* **1958**, 91, 2858-2861.

Farkas L., Major Á., Pallos L., Várady J.: A new synthesis of isoflavones. *Periodica Polytech.* **1958**, 2, 231-234.

Farkas L., Pallos L.: Final proof of structure and synthesis of coreopsin. *Chemische Berichte* **1959**, 92, 1263-1265.

Farkas L., Pallos L., Paál Z.: Synthesis and final structure determination of sulfurein. *Chemische Berichte* **1959**, 92, 2847-2850.

Farkas L., Pallos L.: Synthesis of palasitrin, a glucoside of *Butea frondosa*. *Chemische Berichte* **1960**, 93, 1272-1273.

Farkas L., Pallos L.: Natural polyhydroxybenzalcoumaranones (aurones) and their glucosides. *Periodica Polytech.* **1960**, 4, 73-76.

Farkas L., Pallos L., Hidasi Gy.: Synthesis of cernuoside and aureusidine. *Chemische Berichte* **1961**, 94, 2221-2224.

Farkas L., Nógrádi M., Pallos L.: Correct structure and synthesis of rengasine. *Tetrahedron Letters* **1963**, 28, 1999-2000.

Farkas L., Pallos L.: Aurones and their glucosides. V. Synthesis of natural aurone glucosides. *Periodica Polytech.* **1964**, 8, 183-189.

Farkas L., Nógrádi M., Pallos L.: Aurone and anrone glucosides. VI. The final elucidation of the constitution and the synthesis of rengasin. *Chemische Berichte* **1964**, 97, 1044-1046.

Farkas L., Pallos L.: Aurones and aurone glucosides. VII. *Planta Medica* **1964**, 12, 296-306.

Farkas L., Pallos L., Nógrádi M.: Aurones and aurone glycosides. VIII. Synthesis of maritimein, a glycoside of *Coreopsis maritima*. *Magyar Kémiai Folyóirat* **1965**, 71, 270-2.

Farkas L., Pallos L., Nógrádi M.: Aurones and aurone glycosides. IX. New synthesis of leptosine. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1965**, 44, 341-343.

Farkas L., Pallos L.: Aurones and aurone glycosides. X. Synthesis and definite structure proof of bractein, a glucoside from *Helichrysum bracteatum*. *Chemische Berichte* **1965**, 98, 2930-2932.

Farkas L., Pallos L.: Naturally occurring aurone glycosides. *Fortschritte der Chemie Organischer Naturstoffe* **1967**, 25, 150-174.

Farkas L., Berényi E., Pallos L.: Aurones and aurone glucosides. XI. Synthesis of hispidol and its glucosides. *Tetrahedron* **1968**, 24, 4213-4216.

Benkó P., Pallos L., Ördögh F., Kiss J.: Formamidinium derivatives of anthelmintic effect. (Preliminary report). *Acta Pharmaceutica Hungarica* **1968**, 38, 219-222.

Bánfi D., Volford J., Pallos L., Zólyomi G.: Labeling of 1-benzyl-1-(3-dimethylaminopropoxy)cycloheptane fumarate (active substance of the drug Halidor) with carbon-14 isotope. *Journal of Labelled Compounds* **1971**, 7, 62-68.

Benkó P., Pallos L.: New derivatives of pyridylformimino ether. *Journal für Praktische Chemie (Leipzig)* **1971**, 313, 179-186.

Wagner H., Aurnhammer G., Danninger H., Seligmann O., Pallos L., Farkas L.: Synthesis of glucuronides in the flavonoid series. IV. Synthesis of chrysin-7- -D-glucopyranuronide, -7- -D-neohesperidoside, and -7- -D-rutinoside. *Chemische Berichte* **1972**, 105, 257-261.

Benkó P., Pallos L.: New derivative of pyridylformimino ether. *Magyar Kémiai Folyóirat* **1972**, 78, 111-114.

Pallos L., Budai, Z., Zólyomi G.: Basic ethers of 1-substituted cycloalkanols. 1. *Arzneimittel-Forschung* **1972**, 22, 1502-1505.

Pallos L., Budai, Z., Zólyomi G.: Basic ethers of 1-substituted cycloalkanols. 2. *Arzneimittel-Forschung* **1972**, 22, 1505-1509.

Benkó P., Pallos L.: Pyridylformamidinium derivatives. *Journal für Praktische Chemie (Leipzig)* **1972**, 314, 627-635.

Benkó P., Pallos L.: N-Naphthylformimidic esters. *Journal für Praktische Chemie (Leipzig)* **1972**, 314, 636-638.

Benkó P., Pallos L.: Naphthylformamidines. *Journal für Praktische Chemie (Leipzig)* **1972**, 314, 639-645.

Engler J., Pallos L.: Synthesis of carbon-14 labeled 1-(4-chlorophenyl)-2-methyl-2-aminopropane hydrochloride (chlorphentermine, Desopimón). *Journal of Labelled Compounds* **1973**, 9, 81-85.

Messmer A., Hajós Gy., Benkó P., Pallos L.: Novel crystalline tetrazolo-azido isomer pair. Pyrido[2,3-e]tetrazolo[5,1-c]-as-triazine and 3-azidopyrido[2,3-e]-as-triazine. Synthesis of tetrazolo[5,1-c]benzo-as-triazine and pyrido[2,3-e]-s-triazolo[3,4-c]-as-triazine. *Journal of Heterocyclic Chemistry* **1973**, 10, 575-578.

Bánfi D., Zólyomi G., Pallos L.: Labeling of 1-benzyl-1-(3'-dimethylaminopropoxy)-cycloheptane fumarate with tritium. *Journal of Labelled Compounds* **1973**, 9, 667-676.

Pribék F., Benkó P., Pallos L.: Preparation of 1-[p-( -diethylaminoethoxy)phenyl]-1,2-diphenyl-2-chloroethylene containing cis-trans isomers in variable proportions. *Acta Pharmaceutica Hungarica* **1974**, 44, 58-63.

Messmer A., Hajós Gy., Benkó P., Pallos L.: Synthesis of a tetrazolo-azido isomer pair isolated in crystalline form. Synthesis of pyrido[2,3-e]tetrazolo[5,1-c]-as-triazine, 3-azidopyrido[2,3-e]-as-triazine, tetrazolo[5,1-c]benzo-as-triazine, and pyrido[2,3-e]-5-triazolo[3,4-c]-as-triazine. *Magyar Kémiai Folyóirat* **1974**, 80, 527-530.

Benkó P., Messmer A., Gelléri A., Pallos L.: Condensed as-triazines. I. Synthesis of 3-substituted pyrido[3,4-e]-as-triazines. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1976**, 90, 285-299.

Gelléri A., Messmer A., Benkó P., Pallos L.: Condensed as-triazines. II. Synthesis of pyrido[3,2-e]-as-triazine derivatives. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1976**, 90, 301-311.

Berényi E., Benkó P., Pallos L.: Condensed as-triazines. III. Synthesis of a new heterocyclic system, the derivatives of as-triazino[6,5-C]quinoline. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1976**, 90, 395-397.

Berényi E., Benkó P., Pallos L.: Condensed as-triazines. IV. Synthesis of as-triazino[5,6-c]quinoline and its derivatives. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1976**, 90, 399-404.

Berényi E., Benkó P., Pallos L.: Condensed as-triazines. V. Pyrido[4,3-e]-as-triazines. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1976**, 90, 405-410.

Benkó P., Pallos L.: Condensed as-triazines. VI. Photolysis of 3-aminopyrido[4,3-e]as-triazine and its 1-oxide derivative. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1976**, 91, 327-331.

Mányai S., Koch E., Cseh J. R., Budai Z., Pallos L.: In vitro inhibition of cholinesterases by bencyclan. *Pharmazie* **1978**, 33, 361-365.

Dinya Z., Benkó P., Kiss Á. I., Pallos L., Berényi E., Jékel P., Rochlitz Sz.: Quantum chemical investigations on pyrido- and quinolino-as-triazines. I. Pyrido-as-triazine unsubstituted systems. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1978**, 96, 61-74.

Messmer A., Hajós Gy., Benkó P., Pallos L.: Condensed as-triazines. VII. A simplified method for the synthesis of benzo-as-triazine derivatives. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1980**, 103, 123-133.

Messmer A., Hajós Gy., Benkó P., Pallos L.: Condensed as-triazines. VIII. Direct synthesis of 1-substituted triazoles fused to benzo-as-triazine and pyrido[2,3-e]-as-triazine rings. *Acta Chimica Academiae Scientiarum Hungaricae* **1980**, 105, 189-199.